ATTENTION
Ne convient pas à des enfants de moins de 3 ans en raison des nombreuses petites pièces qui pourraient être avalées..
La boite d'emballage n'est pas un jouet. Merci d'enlever tous les emballages carton et/ou plastique, étiquettes avant de donner le jouet aux enfants.
Ce jouet contient des petites pièces et des câbles de connection, il doit être utilisé par l'enfant sous la surveillance d'un adulte. Merci de faire attention lors de l'ouverture de l'emballage et pendant l'utilisation.
Vérifier régulièrement le jouet pour s'assurer qu'il n'y a pas de pièces manquantes
Lire le mode d'emploi avec attention avant d'utiliser le jouet. Suivre les indications pour le montage de l'appareil.

ATTENTION
Ne pas court-circuiter la batterie, cela pourrait causer une surchauffe. Les câbles ne doivent pas être insérés dans une prise

IMPORTANT: Garder le mode d'emploi, ne pas jeter.

Si vous avez besoin de jeter ce jouet à l'avenir, merci de ne pas le jeter avec les ordures ménagères. Les pièces électriques de ce produit doivent être recyclées. Jeter cet appareil uniquement dans les containers prévus à cet effet. Vous pouvez connaître les lieux de recyclage auprès de votre commune ou auprès de votre magasin.

Introduction

La science solaire démontrent l'utilisation de l'énergie solaire dans nos vies quotidiennes. Vous verrez que la lumière du soleil fournit l'énergie pour faire fonctionner différents modèles comme des voitures et des bateaux. Cependant, vous devez être patient en montant ces modèles et suivre les instructions point par point pour faire fonctionner le produit. Le plus important est que les appareils doivent être illuminés avec une forte lumière du soleil ou proche d'une lumière artificielle comme une lampe. Votre travail sera récompensé quand vous verrez vos modèles fonctionner sans piles.

Tous ces modèles utilisent des cellules solaires pour fournir la puissance nécessaire. Les cellules solaires captent la lumière du soleil et convertissent l'énergie en courant électrique. Ce courant fait fonctionner les moteurs pour fournir de la puissance au mouvement de la transmission mécanique ou pour fournir l'électricité à une radio. Dans des applications commerciales un grand nombre de cellules solaires sont reliées ensemble pour fournir assez d'électricité à des appareils exigeants une puissance importante comme le véhicule ou le réverbère solaire. Une batterie rechargeable est souvent employée pour stocker l'électricité dans la journée et pour libérer le courant la nuit.

Quelle source de lumière est nécessaire ?

La meilleure source de lumière pour ces appareils est une forte lumière du soleil. Vous pouvez utiliser les appareils à l'extérieur pendant un jour de beau temps ou placer l'appareil à la lumière du jour proche d'une fenêtre. Si vous utilisez l'appareil à l'extérieur, prenez soin de vous protéger des rayons ultraviolets du soleil avec des vêtements et un chapeau adéquats.

Les appareils fonctionnent également sous la lumière artificielle d'une lampe de 60 Watts. Il est nécessaire de placer l'appareil proche de la lampe (10 cm environ) pour fournir suffisamment de lumière.

Que se passe-t'il si vous éloignez l'appareil de la source de lumière ?

L'appareil va fonctionner plus lentement (pour la radio le son sera plus faible et de moins bonne qualité). Si la source de lumière est trop éloignée, l'appareil ne fonctionne plus. En effet, si les cellules solaires ne captent plus de lumière, l'appareil ne fonctionne pas.

ATTENTION
Faire attention à ne pas toucher l'ampoule, vous risquerez de vous brûler ! Garder une distance de sécurité avec la source de lumière artificielle. Vous pouvez essayer différentes puissances d'ampoules pour connaître laquelle est la mieux adaptée. Les ampoules à économie d'énergie et les ampoules à tubes fluorescents ne sont normalement pas suffisamment lumineuses pour ce type d'appareil.

Le soleil et l'énergie solaire

Le soleil est situé à 150 millions de kilomètres de la terre et il existe depuis 4 à 5 milliards d'années. La température du soleil s'étend de 6.000 degrés Celsius sur sa surface à plus de 6.5 millions de degrés Celsius à son centre. C'est CHAUD ! Cela prend environ 8 minutes pour que cette énergie atteigne la terre. Le soleil est composé essentiellement d'hydrogène et de gaz hélium. Cela dégage une quantité très importante d'énergie au quotidien.

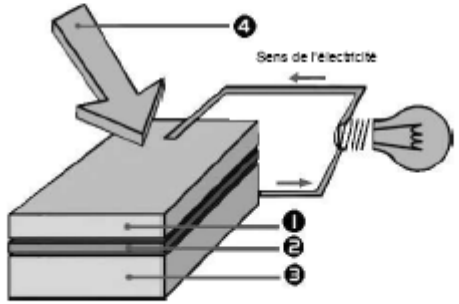
Le soleil est la source finale de toute l'énergie sur terre. Sans lui les vies sur terre n'existeraient pas ; les combustibles fossiles, comme le charbon et le pétrole que nous utilisons tous les jours, n'existeraient pas. Nous utilisons l'énergie du soleil, quotidiennement dans de nombreuses applications. Lorsque nous faisons sécher le linge à l'extérieur, nous utilisons la chaleur du soleil. La lumière du soleil permet de faire grandir les plantes et faire pousser des fruits ou des légumes.

330 millions deTerawatts-heure (watt-heure 330000000000000000000 !), c'est la quantité d'énergie qui peut âtre produit par le soleil chaque année. Si nous pouvons utiliser l'énergie solaire, qui est propre et pratiquement inépuisable, nous dépendrons moins des combustibles fossiles. En brûlants, les combustibles fossiles produisent des gaz à effet de serre et d'autres particules de pollution qui sont dangereuses pour notre environnement. Il y a deux manières de convertir l'énergie solaire en électricité : L'électricité thermique solaire et les cellules solaires. L'électricité thermique solaire chauffe de l'eau qui sera portée à ébullition. Cela va mettre en action une turbine qui pourra créer de l'électricité. Les cellules solaires vont capter la lumière du soleil et convertir directement la lumière en électricité.

Cellules solaires et énergie photovoltaïque

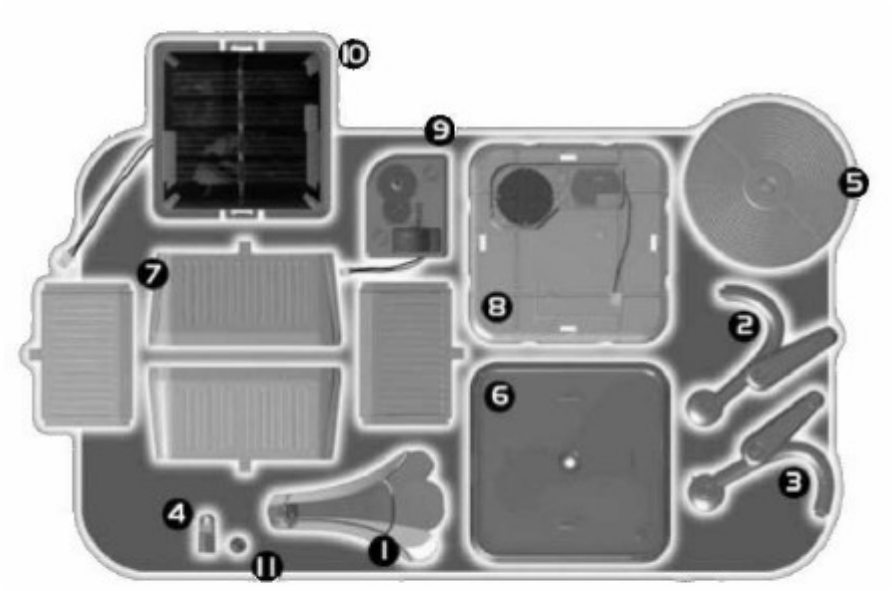
Les cellules solaires s'appellent également les cellules photovoltaïques - ou des cellules PV. Elles peuvent être trouvées sur beaucoup de petits appareils comme des montres, calculatrices et même sur les vaisseaux spatiaux. Elles ont été développées la première fois dans les années 50 pour fournir la puissance nécessaire à des satellites dans l'espace. Les cellules photovoltaïques sont faites en silicium, un mélange de sable fondu. Les systèmes photovoltaïques sont des systèmes solaires qui produisent l'électricité directement à partir de la lumière du soleil. Le terme « Photo » vient du grecque « Phos » qui signifie lumière. Le terme « Voltaïque » a été donné par Alessandro Volte (1745-1827), un pionnier dans l'étude de l'électricité qui est à l'origine de l'appellation Volte. Photovoltaïque signifie donc l'électricité par la lumière. Les systèmes photovoltaïques produisent une électricité propre et fiable sans consommer de combustible fossile. Il n'y a aucun carburant dans la création d'énergie solaire. Les cellules photovoltaïques sont employées dans une grande variété d'applications : donner la puissance pour les montres, les panneaux de signalisation sur les routes ou encore donner l'électricité aux maisons. L'industrie solaire s'est développée avec un taux de croissance de 25% par an pendant les 20 dernières années. On estime que dans les années 2020, plus de 30 millions de ménage seront alimentés par l'électricité solaire.

La plupart des cellules photovoltaïques sont faites à partir d'une substance cristalline appelée le silicium, un des matériaux les plus communs de la terre. Les cellules solaires sont faites en découpant un grand cristal de silicium pour le transformer en plaque fines. 2 plaques de silicium, avec différentes propriétés électriques sont superposées, en prenant soin de laisser un espace suffisant entre les plaques pour permettre à des électrons de voyager entre les couches à travers les câbles. Quand la lumière du soleil frappe les plaques, les électrons voyagent naturellement d'une couche à l'autre par le câble, en raison des différentes propriétés de chaque couche, ayant pour résultat la production de l'électricité.

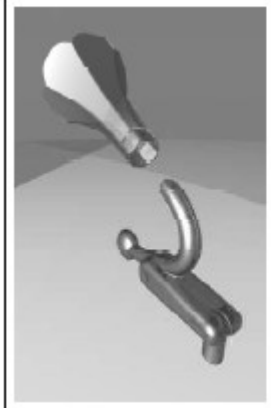
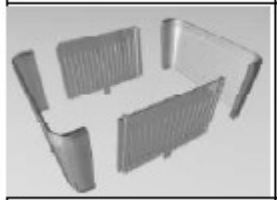
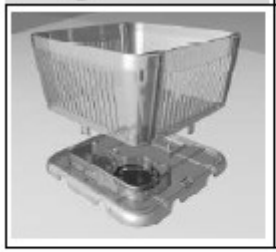


1) Plaque positive
2) Plaque de diversion
3) Plaque negative
4) Soleil ou lumière

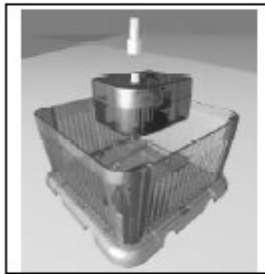
COMPOSANTS



1. Trompe
2. Bras gauche
3. Bras droit
4. Support du bras
5. Disque
6. Plateau supérieur
7. Piéces de la boite radio (4x)
8. Support de base
9. Moteur
10. Panneau solaire
11. Adaptateur du moteur

	1 Assembler le bras gauche (2), le bras droit (3) et le support de bras (4) ensemble
	2 Fixer la trompe (1) sur le bras
	3 Assembler les 4 pièces de la boite radio (7)
	4 Insérer la partie de l'étape 3 dans le support de base (8)

Manual Science Time™ Solar Series Solar Music Box art.nr. 28405

	5 Insérer le moteur (9) dans la boite radio (8) en attachant l'adaptateur moteur (11) au moteur Connecter la prise de la base dans la prise du moteur
	6 Recouvrer la boite radio avec le plateau supérieur (6) et fixer le disque sur l'adaptateur moteur (5).
	7 Fixer la trompe et le bras assemblées dans l'étape 2 au plateau supérieur
	8 Attacher la prise du panneau solaire (10) à la prise du support de base L'assemblage est terminé ! Vous pouvez vérifier si votre appareil fonctionne en plaçant le panneau solaire à la lumière du soleil ou proche d'une lampe. Plus il y a de lumière, plus le moteur tournera vite ! Vous pouvez optimiser l'intensité de la lumière en lisant la partie : Quelle lumière est nécessaire ? du mode d'emploi

© 2008
Tango Group Ltd. United Kingdom www.tangogroup.net
Aquam Europe BV Netherlands www.powerplus.nl
France

CE